

Translation of Japanese Patent 57-128283

(19) Japanese Patent Office (JP) (11) Laid-open patent  
application

(12) Laid Open Patent Gazette (A) 57-128283

(43) Laid Open 9 August 1982

(51) Int. Cl. <sup>3</sup>	Code	PO Ref. No.
D 06 P 5/04		6464-4H
D 06 M 13/16		7107-4L
13/36		7107-4L

Number of inventions 1

Request for examination yes

(Total 4 pages)

---

(54) Method for treating a fiber product

(21) Application No. 56-8139

(22) Filing Date 23 January 1981

(72) Inventor H. Noji  
2-103 Nakaniita, Fukui-shi

(72) Inventor K. Miyada  
3-3-2 Jinnaka-cho, Sabae-shi

(71) Applicant Nikka Kagaku Kogyo KK  
4-23-1 Bunkyo-ku, Fukui-shi

(74) Agent A. Aoki patent attorney  
(and 3 others)

These fiber products are required to have very high light-fastness and durability, and therefore fast metal-containing dyes are employed. However, even with these, light-fastness is not adequate, and therefore they are subjected to treatment with salts of metals such as copper, cobalt, nickel or manganese, etc., with inorganic acids or organic acids, or salts of said metals with phenolic compounds or their condensation compounds. When treated by this method, light-fastness by high-temperature long-term fade-o-meter exposure (200 hours exposure at 83°C; on felt 1 cm thick or urethane 1 cm thick; Toyota data) is raised to the order of Grade 4 (fade gray scale), but does not exceed this. This is thought to be because [illegible] occurs simultaneously with fading in sunlight. In this case there is also marked brittling of the polypropylene fibers or the polyurethane fibers due to the effect of the metal, and this is a considerable drawback.

The present inventors have arrived at the present invention as the result of concerted investigations into methods free of this drawback.

Therefore, the purpose of the present invention is to offer a method for raising light-fastness in fiber products comprising combinations of polyamide synthetic fibers dyed with a metal-containing paint and treated with a metal salt, and polypropylene fibers or polyurethane fibers, by a method of treatment, without causing brittling of the fibers.

Thus, the present invention offers a method for

disperse in water they can be used as solutions dissolved in an organic solvent such as benzene, toluene or xylene, or as dispersions dispersed in water using a surfactant which has emulsifying power, and preferably a non-ionic surfactant having phase solubility. In this case a macromolecular compound such as a synthetic resin can be used concomitantly with the aim of fixing the antioxidant to the fibers. As said synthetic resin, a resin having good affinity for polyamide synthetic fibers, such as an acrylic acid ester resin, an acrylamide resin, a modified acrylamide resin, a modified poly(vinyl alcohol) resin or a polyurethane resin, etc., for example, can be employed.

The antioxidant can be attached to the fibers at 0.01-1% (w/w); the fixing agent can likewise be attached at 0.01-5% (w/w). Treatment can be performed by an ordinary immersion or padding method.

When treatment by the present invention has been performed, the action of metals in promoting brittling of polypropylene fibers and polyurethane fibers is suppressed, and [text illegible] is raised compared with dyeing with a metal-containing paint alone. Moreover, light-fastness is also raised beyond that achieved by treatment with a metal salt, and consequently high quality fiber products of outstanding durability can be obtained.

The present invention is explained below by means of examples; however, the present invention is not restricted to these examples. In the examples—"parts" and "%" indicate parts by weight and wt% respectively.

Dye bath :

Dye	0.2% o.w.f.
Nyupon MG (Nikka Kakaku Leveller)	2% o.w.f.
Ammonium sulfate	2% o.w.f.

Dyeing for 60 min in the above dye bath at a dye bath ratio of 1 : 20 and temperature of 95-100°C, followed by washing with water and drying.

Metal salt treatment :

Copper chloride 0.3% o.w.f.

Treatment for 20 min at a bath ratio of 1 : 20, pH 3-4 (adjusted with formic acid), and temperature of 80°C, followed by washing with water and drying.

b) Method of treatment

Emulsion 3% solution  
(when also using a fixative 3% resin solution)  
1 dip - 1 nip wringing percentage 200%  
Drying at 100°C for 30 minutes.

c) Test methods

A) Light-fastness

Exposure to light at 83°C using a high temperature fade-o-meter (Suga Test Equipment) (on 1-cm felt); fading was then assessed by fade gray scales (JIS L-0804-74) (the higher the grade, the better the light-fastness).

B) Brittling

Assessed by feeling or examining test pieces exposed in the light-fastness test.

o : no brittling whatsoever

Δ-o : some brittling

of the present invention it is possible to obtain fiber products of very favorable quality and durability.

Table (2)

	Light-fastness grade	Brittling
	100 h	
Dyeing only	1-2	o
Blank (metal salt treatment after dyeing)	4-5	x
Emulsion A	4-5	o
Emulsion B	4-5	o
Emulsion A + polyacrylate resin	4-5	o
Emulsion B + polyacrylate resin	4-5	o

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-128283

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

D 06 P 5/04

D 06 M 13/16

13/36

識別記号

庁内整理番号

6464-4H

7107-4L

7107-4L

⑬ 公開 昭和57年(1982)8月9日

発明の数 1

審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 繊維製品の処理方法

⑮ 特 願 昭56-8139

⑯ 出 願 昭56(1981)1月23日

⑰ 発 明 者 野路弘

福井市中新田町2-103

⑱ 発 明 者 宮田勝保

鯖江市神中町3丁目3-2

⑲ 出 願 人 日華化学工業株式会社

福井市文京4丁目23番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 青木朗 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

繊維製品の処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 金属染料にて染色され、更に金属塩にて処理されたポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維及び／又はポリウレタン繊維との混合せからなる繊維品を、フェノール系酸化防止剤またはアミン系酸化防止剤の少なくとも1種を含んでなる浴液あるいは分散液にて処理することを特徴とする繊維製品の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は繊維製品の処理方法に関し、更に詳しく述べらるならば金属染料にて染色され、更に金属塩にて処理されたポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維及び／又はポリウレタン繊維との混合せよりなる繊維製品の日光劣化防止及び酸化防止のための処理方法に関する。

ポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維あるいはポリウレタン繊維との混合せよりなる繊維

製品としては、ポリアミド系合成繊維又は合成繊維と合成繊維との混合繊維をバイル糸とし面布がポリプロピレン繊維を主体とした不織布より成るカーペット、カーマット又はポリアミド系合成繊維とポリウレタン繊維との混合繊維を原料とするカーシート、カーマット類などがある。

これらの繊維製品には非常に高い日光劣化防止及び腐食の耐久性が要求され、従って繊維製品の染色には高率な金属染料が使用されている。しかしそれでも日光劣化防止が不十分のため、これを向上させるために、コバルト、ニッケル、マンガンの金属の塩類又は有機酸塩あるいは金属のフェノール系化合物もしくはその混合液との浴液で処理することが行なわれている。この方法に（処理した繊維、処理時間フェードオミーター照射（83℃ 200時間照射、フェルト厚1mm、打ち又はウレタン厚1mm、打ち：トヨタ規格）による日光劣化防止係数（或は色グレースケール）まで向上するが、それ以上は望めない。これは日光による褪色と同時に、打ちによる腐

レン14モル付加物のオレイン酸エステル25部を添加し混合した後、これを攪拌しつつ水750部に徐々に添加していき乳化する(乳化剤Aとする)。

例Ⅰ。(乳化防止剤の乳化剤成分例)

2,2'-メチレン-ビス(4-エチル-6-tert-ブチルフェノール)を50部、2,2,4-トリメチル-1,2-ジヒドロキノリンのポリマーを50部とリキレン100部に溶解する。ここにニルフェノール酸化エチレン14モル付加物25部及びニルフェノール酸化ニチレン14モル付加物のオレイン酸エステル25部を添加し混合した後、これを攪拌しつつ水750部に徐々に添加していき乳化する(乳化剤Bとする)。

例Ⅱ。(性能試験例)

前記の乳化剤を用い、F記のようにして性能試験を行なった。その結果を表(1)に示す。

a) 試紙布

ポリエステルがポリアミド、塩布がポリプロピレンのカーマットをF記の如く染色し、更に金属処理を行なったものを使用する。

b) 処理方法

乳化剤 3部 溶媒 (染色剤用用の割合、例Ⅱ 3部 溶媒)

1 dip - 1 dip, 絞率 200%

100℃で30分間処理する。

c) 評価方法

1) 日光感度

高感度フェードメーター(スガ試験機製)を用い、83℃にて照射(フェルト100W打ら)した。その後、変色色の割合を変色色グレースケール(JISL-0804-74)にて判定する(数値は大きいほど感度良好)。

2) 染色性

日光感度試験で照射した試験片を手触り、あるいは肉眼にて判定した。

- : 全く染色せず
- △-○ : いくらか染色あり
- △ : かなり染色あり
- × : 染色不良

染料: Kayakalan Yellow GL (日本化成製)  
(C. I. Acid Yellow 161)

Kayakalan Bordeaux XDL (日本化成製)  
(C. I. Acid Red 256)

Kayalan Black 2RL (日本化成製)  
(C. I. Acid Black 155)

上記染料をそれぞれ4:1:1の割合に混合した。

染色条件:

染料 0.2部 a.w.f.  
ニルポンG(日本化学製染料) 2部 a.w.f.  
硫酸アンモニウム 2部 a.w.f.

上記染液中、浴比1:20、温度95~100℃において60分間染色し、次いで水洗、乾燥する。

金属処理法:

硫酸銅 0.3部 a.w.f.  
浴比1:20, pH 3~4(苛性ソーダにて調整)、温度80℃、時間20分で処理し、水洗、乾燥する。

d) 結果

表(1)

	日光感度		染色性
	100時間	200時間	
染色のみ	1~2級	1級	△
ブランク (染色液を含まない)	4	2	×
乳化剤 A	4	2~3	△-○
“ B	4~5	3	△-○
乳化剤A+ポリアクリル アミド樹脂	4~5	3~4	△-○
乳化剤B+ポリアクリル アミド樹脂	5	4	○

以上の様に本発明の方法にて日光感度も染色性も向上する。

例Ⅲ。(性能試験例)

ポリアミド及びポリウレタンより成るカーシートを用い例Ⅱに準じて性能試験を行なった。その結果を表(2)に示す。

a) 試紙布

ポリアミドとポリウレタンの混合繊維より成るカーシートを例Ⅱに準じて染色及び金属処理